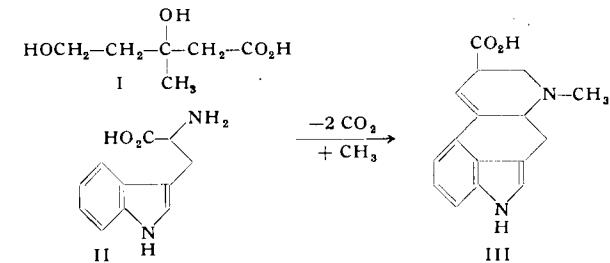


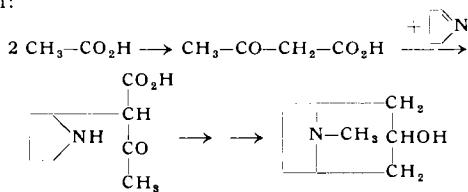
Die Biosynthese der Lysergsäure im Mutterkorn untersuchten E. H. Taylor und E. Ramstad. Sie züchteten den Mutterkornpilz (*Claviceps purpurea*) auf einem Medium, das 2-¹⁴C-Mevalonsäure (I) enthielt, isolierten aus dem Mycel des Pilzes die Ergot-Alkaloide und fanden 90 % der vom Pilz aufgenommenen Radioaktivität in der Lysergsäure dieser Alkaloide wieder. Da Tryptophan (II) bereits als Vorstufe der Lysergsäure (III) bekannt ist, liegt es nahe, folgende Bildungsweise anzunehmen:



(Nature [London] 188, 494 [1960]). —Hg. (Rd 537)

Die Biosynthese der Tropanalkaloide untersuchten K. Mothes et al. Wurzeln von *Datura metel* wurden mit ¹⁴C-Acetat gefüttert, das in den Wurzeln synthetisierte Hyoscyamin wurde chromatographisch isoliert und chemisch abgebaut. Die Radioaktivität des Acetates findet sich überwiegend in den C-Atomen 2, 3 und 4 des

Tropins wieder. Der Einbau von ¹⁴C in die Tropasäure und den Rest des Tropin-Gerüsts ist gering. Mit 1-¹⁴C-Acetat ist C-3 des Tropins markiert, mit 2-¹⁴C-Acetat C-2 und C-4. Für die Biosynthese des Tropingerüsts läßt sich also folgendes Schema vorschlagen:



(Biochim. biophysica Acta 46, 588 [1961]). —Hg. (Rd 601)

Die Biosynthese von Mucopolysacchariden bedarf der Mitwirkung von Vitamin A. George Wolf et al. reicherten ein Enzymsystem aus der Dickdarm-Schleimhaut des Schweines an, das aus Glucose, Glutamin und Sulfat Mucopolysaccharid synthetisiert. Zerstört man das im Enzympräparat enthaltene Vitamin A mit Lipoxydase, so sinkt die Fähigkeit zur Mucopolysaccharid-Synthese. Dieses Absinken ließ sich auf eine bei Vitamin-A-Mangel verminderte Sulfat-Aktivierung (verminderde Bildung von Phosphoadenosin-phosphosulfat) zurückführen. Vitamin-A-Zusatz stellt die ursprüngliche Synthese-Fähigkeit des Systems wieder her. (Biochim. biophysica Acta 46, 59 [1961]). —Hg. (Rd 600)

Literatur

Annual Reports on the Progress of Chemistry for 1959, Bd. LVI, herausgeg. von The Chemical Society, London. The Chemical Society, London 1960. 1. Aufl., VI, 476 S.

„Annual Reports . . . for 1959“ lautet der Titel dieses Bandes, aber er bietet in vielen Abschnitten mehr als nur einen Überblick der Entwicklung im Jahre 1959. Themen, die in den vorhergehenden Bänden nicht oder nur knapp behandelt wurden, treten in den Vordergrund, und der Fortschrittsbericht umfaßt auf diesen Gebieten mehrere Jahre. — Bewunderungswürdig ist die Kunst der Autoren, in wenigen Zeilen die wichtigsten Ergebnisse so zu beschreiben, daß ein leicht lesbarer, oft sogar spannender Text entsteht. Man wünscht diese zuverlässige informierende Bände in die Hände möglichst vieler Chemiker, vor allem der Studenten.

H. Grünwald [NB 721]

Gas-Chromatographie, von R. Kaiser. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig KG., Leipzig 1960. 1. Aufl., X, 223 S., 17 Tab., 125 Abb., geb. DM 32.—.

Das Buch wendet sich in erster Linie an den Praktiker. Von den theoretischen Grundbegriffen wird soviel gebracht, wie für ein ausreichendes Verständnis der technischen Vorgänge notwendig ist. An manchen Stellen sind allerdings kleine Unstimmigkeiten zu verzeichnen. So wäre es z. B. im Zusammenhang mit der Grundgleichung (8), S. 12, nötig zu erwähnen, daß die Säulentemperatur ein wesentlicher Parameter ist, anstatt sie stillschweigend von vornherein durch die (prinzipiell durchaus mögliche) Reduktion auf 273 °C zu eliminieren. Der Verteilungskoeffizient H wird für die thermodynamisch unbedeutende Temperatur hinter der Säule definiert. Die Folge sind Fehler und Ungenauigkeiten, z. B. in den Beziehungen auf Seite 16 und 182 (Verwechslungen in der Bedeutung von T, Nichtberücksichtigung der Temperaturabhängigkeit von p). Die Schwächen im theoretischen Teil werden jedoch weitgehend kompensiert durch eine lebendige Schilderung apparativer und anwendungstechnischer Details. In dieser Hinsicht bildet das Buch eine Fundgrube, und die Darstellung zeigt an vielen Stellen, daß der Verfasser aus einem reichen Vorrat eigener praktischer Erfahrungen schöpft. Ein typisches Beispiel hierfür ist das Kapitel „die Trennsäule“. Über die Regelung des Trägergasstromes, über Dosierungsvorrichtungen, Detektoren, Schreiber, über Fragen der Temperaturregelung und spezielle apparative Anordnungen wird eine Fülle von Anregungen, vergleichenden Daten und instruktiven Abbildungen geboten. Zahlreiche Literaturangaben einschließlich russischer Arbeiten werden mitgegeben. Ein Kapitel „das analytische Ergebnis“ vervollständigt das Ganze. Am Anfang findet sich eine Tabelle der am häufigsten verwendeten stationären Phasen, ihrer Einsatzmöglichkeiten und die Zusammenstellung der „Selektivitätskoeffizienten“ (nach Bayer). Von der Neuauflage ist zu erhoffen, daß sie neben einer geschlossenen Darstellung der thermodynamischen Problemstellungen eine stilistische Änderung bringen möge; man sollte sich dazu entschließen, den sprachlich so wenig schönen Ausdruck „Berg“ durch das Wort

„Elutionszone“ bzw. „Zone“ zu ersetzen. Wortbildungen wie „Bergflächen“, „Bergflächenmethode“ usw. bereichern unseren Wortschatz nicht, auch wenn es sich um die wörtliche Übersetzung von „peak“ handelt. Druck und Ausstattung des Buches sind gut.

H. Kelker [NB 731]

The Enzymes, Bd. 1: Kinetics, Thermodynamics, Mechanism, Basic Properties, herausgeg. von P. D. Boyer, H. Lardy und K. Myrbäck. Academic Press Inc., New York 1959. 2. Aufl., XIII, 785 S., geb. \$ 24.—.

Die Probleme der Lenkung biochemischer Reaktionen sind nicht nur für den Biochemiker stimulierend, ihre konsequent weiterschreitende Analyse enthüllt auch dem Reaktionskinetiker zunehmend Parallelen und Unterschiede zur technischen Katalyse und stellt den Theoretiker vor die Aufgabe, Wege zum Verständnis der Besonderheiten enzymatisch gesteuerter Reaktionen zu finden. Die Fortschritte der Enzymologie sind einerseits untrennbar mit der sehr in die Breite gehenden Entwicklung unserer Kenntnisse über die großen Reaktionszüge und die Neben- und Seitenwege der Verwandlung der Stoffe im Metabolismus verknüpft. Sie hat in den letzten Jahren eine ungeahnte Mannigfaltigkeit von enzymatisch gesteuerten Reaktionsmöglichkeiten ergeben. Einer solchen breiten Entwicklung steht die mehr in die Tiefe gehende Frage nach den grundsätzlichen Besonderheiten biokatalytischer Reaktionsmechanismen gegenüber. Sie sind durch eine charakteristische Substratspezifität bei hoher katalytischer Wirksamkeit ausgezeichnet.

Diesen Problemen zusammen mit denen der induktiven Fermentsynthese ist der 1. Band der groß angelegten, nach 10 Jahren völlig neugeschriebenen 2. Auflage des Standardwerkes „The Enzymes“ gewidmet, die nach dem Tode von Sumner wiederum von Myrbäck, nunmehr zusammen mit Lardy und Boyer herausgegeben wird. Die Gesamtanlage des Bandes zeigt bereits, wie weit die theoretische Enzymologie zunehmend durch die kinetische und thermodynamische Analyse des Reaktionsgeschehens beherrscht wird und weiter, daß die Grenze der exakten naturwissenschaftlichen Forschung bei den Enzymen durch ihre Protein-Natur bestimmt wird. Von ihr noch relativ unabhängig darstellbar ist die Enzymkinetik, die auf der Basis der Michaelis-Menten-Theorie über die Enzym-Substratverbindung und über die Effektorwirkung (Hemmung, pH-Effekte, Coenzymbindung) entwickelt wurde. Die alte Theorie erwies sich dabei zwar als sehr leistungsfähig, aber sie mußte soviel Ausweitung erfahren, daß die noch vor einem Jahrzehnt gültigen und in einem Einleitungskapitel von Segal sehr übersichtlich dargestellten Formulierungen nur noch als Grenzfälle anzusprechen sind. Die moderne Entwicklung, die auf der Analyse komplexer Reaktionsfolgen von Hearon aufbaut, ist von ihm mit Morales, Bernhard, Friess und Botts eingehend und bis zu den letzten zur Zeit erkennbaren theoretischen Konsequenzen dargestellt worden, wobei die aus kinetischen Daten entnehmbaren Folgerungen hinsichtlich des chemischen Aufbaues der Reaktions- und Bindungsorte am Enzym mit einer Vorsicht entwickelt wer-